

Περιφερειακές Συσκευές

- Με τον όρο **περιφερειακή ή βοηθητική ή δευτερεύουσα μνήμη** εννοούμε το σύνολο των περιφερειακών συσκευών αποθήκευσης όπως, οι σκληροί δίσκοι (εσωτερικοί ή εξωτερικοί), οι οπτικοί δίσκοι (CD, CD-R/RW, DVD, DVD-R/RW), τα USB memory stick και οι κάρτες μνήμης (SD, microSD, κλπ).
- Αντίθετα με την κύρια μνήμη, στην περιφερειακή μνήμη αποθηκεύονται μόνιμα (non-volatile memory) και με μία λογική δομή – οργάνωση, όλα τα προγράμματα και τα δεδομένα ενός υπολογιστή.

Περιφερειακές Συσκευές

- Τα κύρια είδη περιφερειακών μονάδων αποθήκευσης και τα βασικά χαρακτηριστικά τους είναι:

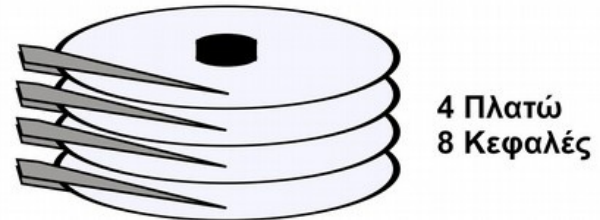
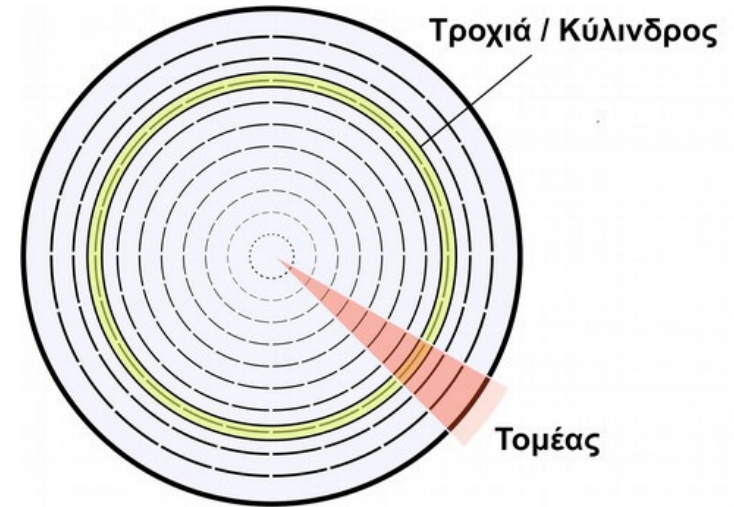
Περιφερειακές Συσκευές

- **Σκληρός δίσκος (Hard Disk Drive – HDD):** Είναι η κύρια μονάδα (συσκευή) περιφερειακής μνήμης. Διαθέτει συνήθως τη μεγαλύτερη χωρητικότητα σε σχέση με τις υπόλοιπες συσκευές αποθήκευσης και είναι μόνιμα (σταθερά) εγκατεστημένος μέσα στη Κ.Μ. του υπολογιστή. Περιέχει έναν ή περισσότερους μεταλλικούς δίσκους (συνήθως από αλουμίνιο), που διαθέτουν επίστρωση με μαγνητικό υλικό και από τις δύο πλευρές τους.

Περιφερειακές Συσκευές

- Ο σκληρός δίσκος είναι εικονικά διαχωρισμένος σε μία λογική οργάνωση, που περιέχει **τροχιές (tracks)** και **τομείς (sectors)**. Σε κάθε τομέα μπορούμε να αποθηκεύσουμε συγκεκριμένη ποσότητα δεδομένων. Όταν ένας δίσκος περιέχει περισσότερα από ένα «πλατώ», τα δεδομένα αποθηκεύονται στο σύνολο των αντίστοιχων τροχιών όλων των «πλατώ» μαζί, που καλούνται **κύλινδρος (cylinder)**

Περιφερειακές Συσκευές



Περιφερειακές Συσκευές

- Τα κύρια χαρακτηριστικά ενός σκληρού δίσκου είναι τα ακόλουθα:
- **Χωρητικότητα (capacity):** η ποσότητα δεδομένων που μπορεί να αποθηκεύσει
- **Χρόνος προσπέλασης (access time):** Ορίζεται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την αίτηση που κάνει το σύστημα για μεταφορά δεδομένων από το σκληρό δίσκο μέχρι τη στιγμή που τα δεδομένα αυτά είναι διαθέσιμα. Ο χρόνος προσπέλασης ισούται με το άθροισμα του **χρόνου αναζήτησης (seek time)**, του **λανθάνοντος χρόνου περιστροφής (rotational latency)** και του **χρόνου μεταφοράς (transfer time)**.

Περιφερειακές Συσκευές

- Ο **χρόνος αναζήτησης** μετριέται σε χιλιοστά του δευτερολέπτου (milliseconds) και είναι ο χρόνος που κάνει η κεφαλή για να μετακινηθεί στη σωστή τροχιά όπου βρίσκονται τα προς ανάγνωση δεδομένα.
- **Λανθάνων χρόνος περιστροφής** είναι ο χρόνος προσέγγισης του σωστού τομέα όπου βρίσκονται τα προς ανάγνωση δεδομένα. Ο χρόνος προσέγγισης του σωστού τομέα κυμαίνεται από μηδέν, αν ήδη η κεφαλή βρίσκεται στον κατάλληλο τομέα, μέχρι μια πλήρη περιστροφή αν ο ζητούμενος τομέας μόλις πέρασε από την κεφαλή.

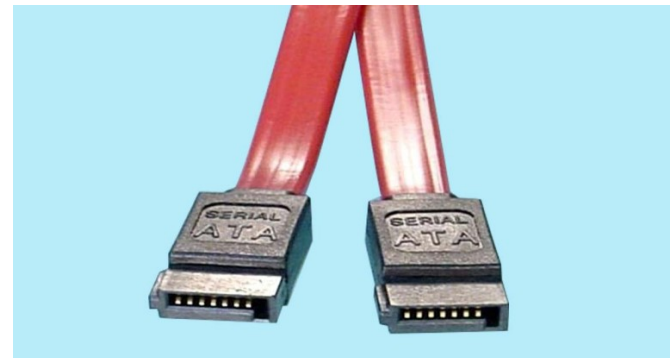
Περιφερειακές Συσκευές

- **Ρυθμός μεταφοράς δεδομένων (disk transfer rate):** Είναι ο αριθμός των δεδομένων σε bytes, που διαβάζονται ή γράφονται από έναν σκληρό δίσκο, από τη χρονική στιγμή που η κεφαλή έχει προσεγγίσει τη θέση και ξεκινάει η διαδικασία ανάγνωσης ή εγγραφής, σε χρόνο ίσο με ένα δευτερόλεπτο (sec). Ο αριθμός αυτός εκφράζει την ταχύτητα με την οποία μεταφέρονται δεδομένα από και προς τον σκληρό δίσκο και μετριέται σε bytes/sec.

Περιφερειακές Συσκευές

- Συνεχίζοντας με τα κύρια χαρακτηριστικά έχουμε να αναφέρουμε:

Τύπος σύνδεσης: Ο σκληρός δίσκος συνδέεται με τη μητρική πλακέτα για την μεταφορά δεδομένων με ένα καλώδιο. (PATA / IDE μέχρι και 133 MB/sec, SATA 2.0 - 3 Gb/sec, SATA 3.0 - 6 Gb/sec, SCSI μέχρι και 640 MB/sec)



Περιφερειακές Συσκευές

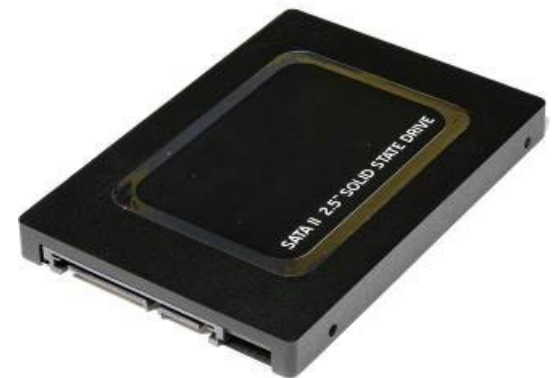
- **Λανθάνουσα ή κρυφή μνήμη (cache memory):**
Είναι η εσωτερική μνήμη τύπου RAM, που έχει ένας σκληρός δίσκος, για να μπορεί να βρίσκει, χωρίς να μετακινηθούν οι κεφαλές, τις τελευταίες πιο χρησιμοποιούμενες πληροφορίες

Περιφερειακές Συσκευές

- **Φυσικό μέγεθος:** Οι διαστάσεις του σκληρού δίσκου. Ανάλογα με το πού θα τοποθετηθεί, θα πρέπει να έχει και το αντίστοιχο φυσικό μέγεθος. Έχουν επικρατήσει οι σκληροί δίσκοι μεγέθους 3.5 ιντσών (3.5"), που ταιριάζουν σε επιτραπέζιους υπολογιστές και 2.5 ιντσών (2.5"), που είναι μικρότεροι και συνήθως χρησιμοποιούνται σε φορητούς υπολογιστές

Περιφερειακές Συσκευές

- Η νέα τεχνολογία στους δίσκους (είτε εσωτερικός, είτε εξωτερικός) ακούει στο όνομα **δίσκος στερεάς κατάστασης - (Solid State Disk - SSD)**. Οι δίσκοι SSD, δεν έχουν ούτε ένα κινούμενο εξάρτημα. Η τεχνολογία ενός δίσκου SSD έχει περισσότερα κοινά με ένα USB flash drive από ότι με ένα απλό σκληρό δίσκο HDD.



Περιφερειακές Συσκευές

- **Συσκευή ανάγνωσης / εγγραφής οπτικού δίσκου:**
Σε αντίθεση με τους σκληρούς δίσκους, που χρησιμοποιούν μαγνητισμό για αποθήκευση δεδομένων, οι συσκευές (οδηγοί) ανάγνωσης / εγγραφής οπτικών δίσκων (Optical Disk Drive), χρησιμοποιούν ιδιότητες του φωτός.



Περιφερειακές Συσκευές

- **Περιφερειακή μνήμη Flash (φλας):** Με την τεχνολογική εξέλιξη των τελευταίων ετών η τεχνολογία ήλθε να προτείνει τη χρήση της μνήμης flash ως βάση για μια σειρά από μικρές φορητές συσκευές. Η μνήμη flash αποτελεί μια τεχνολογία που δανείζεται στοιχεία τόσο από τη μνήμη RAM όσο και από τη ROM. Εδώ ανήκουν USB Flash Drive, Memory Stick, Secure Digital card (SD Card) ή SD High Capacity (SDHC), Compact Flash (CF)

Περιφερειακές Συσκευές

Capacity comparison	4GB	8GB	16GB	32GB	64GB	128GB	256GB
Movies (Hi-Def movie recording MPEG-4, H.264)							By: Air T.
Fine mode (13Mbps/CBR)	40 min.	80 min.	160 min.	320 min.	640 min.	1280 min.	2560 min.
Normal mode (9Mbps/VBR)	60 min.	120 min.	240 min.	480 min.	960 min.	1920 min.	3840 min.
Economy mode (6Mbps/VBR)	90 min.	180 min.	360 min.	720 min.	1440 min.	2880 min.	5760 min.
Photos							
10 Megapixls, 3648x2736, Fine mode	1,540 photos	3,080 photos	6,160 photos	12,320 photos	24,640 photos	49,680 photos	98,560 photos
Music							
ACC, MP3 HQ mode, 128Kbps	68 hr. 14 min.	136 hr. 27 min.	272 hr. 54 min.	545 hr. 48 min.	1091 hr. 36min.	2183 hr. 12min.	4366 hr. 24 min.

Περιφερειακές Συσκευές

Ως **πλεονεκτήματα** θα μπορούσαμε να αναφέρουμε:

- Χαμηλή ως ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας (λόγω έλλειψης μηχανικών μερών).
- Μεγαλύτερη αντοχή σε χτυπήματα και ταρακούνημα σε σχέση με τους σκληρούς δίσκους.
- Ο χρόνος προσπέλασης είναι χαμηλός, με τιμές κάτω από 0.1 ms.
- Παρουσιάζουν υψηλό ρυθμό μεταφοράς δεδομένων, με τιμές που φθάνουν τα 600MB/sec στους σύγχρονους δίσκους solid state (SSD)

Περιφερειακές Συσκευές

Ενώ ως **μειονεκτήματα**:

- Έχει μεγαλύτερο κόστος ανά GB σε σχέση με τον σκληρό δίσκο.
- Έχει μικρότερη χωρητικότητα από τον σκληρό δίσκο, αν και με την εξέλιξη της τεχνολογίας η διαφορά συνεχώς μειώνεται.
- Σε κάθε byte μπορεί να γίνει περιορισμένος αριθμός εγγραφών και διαγραφών των δεδομένων χωρίς αποτυχία (συνήθως 10.000-100.000 φορές).

Περιφερειακές Συσκευές

- Τα τμήματα της κεντρικής μονάδας ενός προσωπικού υπολογιστή (τροφοδοτικό, μητρική πλακέτα, σκληρός δίσκος, κάρτες επέκτασης κλπ. τοποθετούνται για λόγους δική τους και δικής μας ασφάλειας στο εσωτερικό ενός κουτιού το οποίο ονομάζεται «**Κουτί**» υπολογιστή (**computer case**). Αποκαλείται και ως το «σασί» του υπολογιστή.
- Το Τροφοδοτικό είναι το τμήμα του υπολογιστή, που η κύρια λειτουργία του είναι να τροφοδοτεί όλα τα ηλεκτρονικά ή ηλεκτρικά κυκλώματα του υπολογιστή με ρεύμα.

Περιφερειακές Συσκευές

- **Κάρτες επέκτασης** είναι ηλεκτρονικά κυκλώματα (ηλεκτρονικές πλακέτες), που τοποθετούνται στις θύρες επέκτασης της μητρικής πλακέτας και της δίνουν την δυνατότητα να επικοινωνεί, διάφορες περιφερειακές αναλογικές ή ψηφιακές συσκευές. Αναφέρονται και με την ονομασία «ελεγκτές» (controllers). Οι κυριότερες είναι
- Η κάρτα γραφικών
- Η κάρτα ήχου
- Η κάρτα τηλεόρασης / επεξεργασίας video
- Η κάρτα δικτύου

Περιφερειακές Συσκευές

- Τα **πρότυπα διασύνδεσης** των καρτών επέκτασης είναι ίδια με εκείνα των θυρών επέκτασης, που διαθέτουν οι μητρικές πλακέτες. Σήμερα, οι περισσότερες κάρτες επέκτασης είναι σύμφωνες με τα πρότυπα διασύνδεσης: PCI και PCI-Express.
- Οι νεώτερες μητρικές πλακέτες ενσωματώνουν ολοένα και περισσότερες από τις λειτουργίες τέτοιων καρτών, εξαλείφοντας την ανάγκη χρήσης τους.

Περιφερειακές Συσκευές

- Περιφερειακές συσκευές ονομάζουμε τις συσκευές που συνδέονται εξωτερικά με τη κεντρική μονάδα του υπολογιστή μας, μέσω κάποιας θύρας διασύνδεσης περιφερειακών συσκευών, συνήθως τη θύρα USB. Χωρίζονται σε
 - συσκευές εισόδου δεδομένων
 - πληκτρολόγιο (keyboard),
 - ποντίκι (mouse),
 - σαρωτής (scanner)
 - ανάλυση (resolution) - ppi ή σε dpi32
 - βάθος χρώματος - bits
 - ταχύτητα σάρωσης - σελίδες ανά λεπτό

Περιφερειακές Συσκευές

Mouse



Keyboard



Joystick



Light Pen



Touch Pad



Microphone



Track Ball



Scanner



Digital Camera



Περιφερειακές Συσκευές

- Συσκευές εξόδου δεδομένων
 - οθόνη (monitor ή display)
 - καθοδικού σωλήνα (Cathode Ray Tube – CRT)
 - υγρών κρυστάλλων (Liquid Crystal Display – LCD).
 - Βασικά χαρακτηριστικά των οθονών είναι:
Μέγεθος, Ανάλυση, Συχνότητα ανανέωσης πλαισίων, γωνία θέασης, ομοιομορφία απεικόνισης, φωτεινότητα, λόγος αντίθεσης, χρόνος απόκρισης

Περιφερειακές Συσκευές

■ Συσκευές εξόδου δεδομένων

- Εκτυπωτής (printer)
 - ψεκασμού μελάνης (inkjet)
 - λέιζερ (laser)
 - Θερμικοί εκτυπωτές (thermal)
 - Κρουστικοί εκτυπωτές (impact)
 - Τρισδιάστατοι εκτυπωτές (3D printers)

■ Βασικά Χαρ/κα των εκτυπωτών είναι:

Ταχύτητα εκτύπωσης, Ανάλυση εκτύπωσης,
Δυνατότητα χρώματος, Είδος και μέγεθος χαρτιού

Περιφερειακές Συσκευές

- Άλλες συσκευές εξόδου δεδομένων
 - Ηχεία
- Περιφερειακές συσκευές εισόδου και εξόδου δεδομένων
 - οθόνη αφής (touch screen)
 - πολυμηχανήματα

Περιφερειακές Συσκευές

OUTPUT DEVICES.

